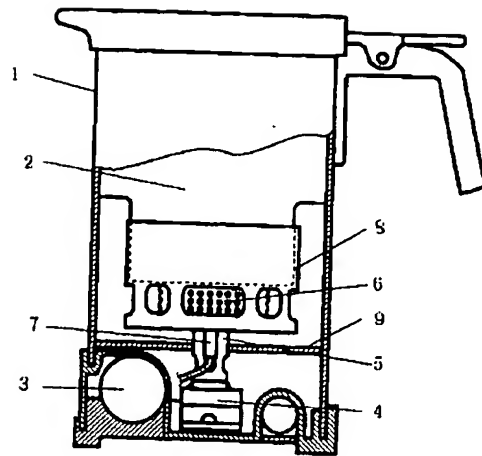


(7)

特開平10-314025

【図7】



(19)日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-314025

(43)公開日 平成10年(1998)12月2日

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

A 4 7 J 27/21

1 0 1

A 4 7 J 27/21

1 0 1 A

1 0 1 H

F 2 4 C 3/02

F 2 4 C 3/02

R

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平9-126644

(22)出願日 平成9年(1997)5月16日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 松本 俊成

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 中島 信市

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

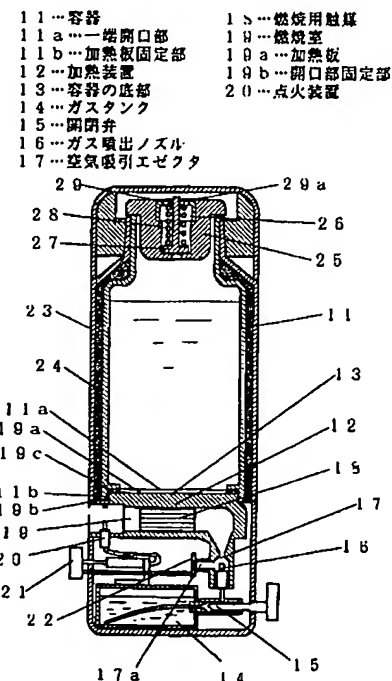
(74)代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54)【発明の名称】 触媒燃焼装置およびこれを有する保温ポットおよびこれを有する加熱調理器

(57)【要約】

【課題】 効率的に触媒燃焼の熱を容器に伝え、効率よく内容物を加熱すると共に、掃除がしやすくすることを目的とする。

【解決手段】 容器11の底部13に加熱装置12を備え、加熱装置12をガスタンク14に開閉弁15を介して連結されたガス噴出ノズル16、空気吸引エゼクタ17、燃焼用触媒18、燃焼室19、加熱板19a、点火装置20で構成し、加熱板19aと燃焼室19を一体に形成し、両端に開口部を有する筒状体の一端開口部11aに加熱板固定部11bを設け、加熱板19aに設けた開口部固定部19bと加熱板固定部11bを嵌合させて開口部を封口して容器11を構成した触媒燃焼装置を有する保温ポット・加熱調理器。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 燃焼ガスを貯溜するとともに燃焼ガスを流出させる流出口を有するガスタンクと、前記流出口に挿入され、ガスタンクの燃焼ガスの流出を開閉する開閉弁と、空気を吸引する空気吸引エゼクタ内に燃焼ガスを噴出させるガス噴出ノズルと、前記燃焼ガスと空気を混合し燃焼させる燃焼室と、前記燃焼室内に設けられた燃焼用触媒と、前記燃焼室に火花を発生させる点火装置と、前記燃焼室を形成するとともにその上方に設けられた加熱板とからなる触媒燃焼装置。

【請求項2】 容器の底部に請求項1記載の触媒燃焼装置を備え、加熱板と燃焼室を一体に形成し、両端に開口部を有する筒状体の一端開口部に加熱板固定部を設け、加熱板に設けた開口部固定部と加熱板固定部を嵌合させて開口部を封口して容器を構成した触媒燃焼装置を有する保温ポット。

【請求項3】 加熱板の中央に凸部を設け、凸部内に燃焼室を形成した請求項2記載の触媒燃焼装置を有する保温ポット。

【請求項4】 容器と請求項1記載の触媒燃焼装置を着脱自在に構成し、加熱板に調理容器を載置可能にし、かつ加熱板の中央に設けた凸部に調理容器の底部に設けた凹部を嵌合させた触媒燃焼装置を有する保温ポット。

【請求項5】 触媒燃焼装置の底部に封口部を設け、封口部を筒状体の一端開口部に設けた封口部固定部に嵌合させた請求項1記載の触媒燃焼装置を有する保温ポット。

【請求項6】 容器と請求項1記載の触媒燃焼装置を着脱自在に構成し、加熱板に調理容器を載置可能にし、かつ調理容器の底部に加熱板固定部を設け、加熱板に設けた開口部固定部と加熱板固定部を嵌合させた触媒燃焼装置を有する加熱調理器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、特に携帯性に優れ、屋外でも内容物を長時間高温に維持でき、かつコードレスで使用できる触媒燃焼装置およびこれを有する保温ポットおよび加熱調理器に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、保温ポットとして容器本体をガラスウール等で断熱したもの、あるいは容器本体を真空断熱二重容器で構成したものが採用されている。しかしながら、これらの断熱容器であっても、時間の経過と共に内容物の温度が低下するのは避けられない。特に、内容物の温度低下は、容器本体をガラスウールで断熱した保温ポットにおいて著しい。このため、容器本体の底部に電気ヒータを装着し、保温性を向上させた保温ポットが実用化されている。

【0003】しかし、容器本体の底部に電気ヒータを装着した保温ポットは、保温性においては満足できるが、

屋外において電源を確保するのが困難である。そこで、貯水用の容器2を内装点火装置を点火回路、点火スイッチ、電池で構成し、点火スイッチと吸引空気量調節板を連動させ、吸引空気量調節板に復帰バネと復帰遅延装置を取り付けたものが知られている。このようなものの従来の技術について、以下に詳述する。

【0004】図7に従来の触媒燃焼装置を有する保温ポットを示す。ケース体1の底部の燃料部にガスボンベ3を装着し、ガスボンベ3をバルブを介してガス突出ノズル4に連結し、ガス突出ノズル4には外部空気が導入される混合管5を連結し、混合管5の上端部を燃料部の上方に設けた燃焼部に導き、混合管5の噴出部を囲繞する様に通気性を有する酸化用触媒6を配設し、混合ガスの噴出経路には点火ヒータ7を設置し、酸化用触媒6の外周には熱交換板8を設置せしめると共に、熱交換板8および酸化用触媒6の上面を容器2の底部に接触する加熱部と成し、燃焼部と燃料部との間を反射板9で区割した触媒燃焼装置を有する保温ポットとしたものである。

【0005】次に、動作を説明する。燃料ガスをガス突出ノズル4、混合管5を通して酸化用触媒6へ噴出供給し、初期着火に基づいて酸化用触媒6の作用により触媒燃焼が開始され、かかる燃焼熱により酸化用触媒6、熱交換板8を介して容器2内の水との間で効率的な熱交換を行い、加熱したり保温したりするものであった。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、このような触媒燃焼装置を有する保温ポットにおいては、燃焼熱を熱交換板を介して容器に伝えているため効率が悪く、酸化用触媒の温度も局部的に上昇して酸化用触媒の寿命も短くなる。また、容器の底が狭く掃除しにくいという課題を有するものとなっている。更に、屋外に熱源を複数持つていくのは困難であり、熱源を共用したいという要望が多い。

【0007】そこで本発明は、特に携帯性に優れ、屋外でも内容物を長時間高温に維持でき、かつコードレスで使用できる触媒燃焼装置を提供し、また、効率的に触媒燃焼の熱を容器に伝え、効率よく内容物を加熱すると共に、容器の内部を掃除しやすくして、容器を清潔に保つことができる触媒燃焼装置を有する保温ポットおよび加熱調理器を提供することを目的としている。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明は、燃焼ガスを貯溜するとともに燃焼ガスを流出させる流出口を有するガスタンクと、前記流出口に挿入され、ガスタンクの燃焼ガスの流出を開閉する開閉弁と、空気を吸引する空気吸引エゼクタ内に燃焼ガスを噴出させるガス噴出ノズルと、前記燃焼ガスと空気を混合し燃焼させる燃焼室と、前記燃焼室内に設けられた燃焼用触媒と、前記燃焼室に火花を発生させる点火装置

と、前記燃焼室を形成するとともにその上方に設けられた加熱板とからなる触媒燃焼装置とする。

【0009】これにより、特に携帯性に優れ、屋外でも内容物を長時間高温に維持でき、かつコードレスで使用できる触媒燃焼装置を提供することができる。

【0010】また、容器の底部に前記触媒燃焼装置を備え、加熱板と燃焼室を一体に形成し、両端に開口部を有する筒状体の一端開口部に加熱板固定部を設け、加熱板に設けた開口部固定部と加熱板固定部を嵌合させて開口部を封口して容器を構成した触媒燃焼装置を有する保温ポットとするものである。この発明によれば、効率的に触媒燃焼の熱を容器に伝え、効率よく内容物を加熱すると共に容器の底が加熱板を兼ねているので、取り外して掃除することができ、容器を清潔に保つことができる触媒燃焼装置を有する保温ポットが得られる。

【0011】さらに、触媒燃焼装置を着脱自在に構成し、加熱板に調理容器を載置可能にし、かつ調理容器の底部に加熱板固定部を設け、加熱板に設けた開口部固定部と加熱板固定部を嵌合させた前記触媒燃焼装置を有する加熱調理器とするものである。この発明によれば、更に安全で効率よく調理容器を使用できる触媒燃焼装置を有する保温ポットが得られる。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1記載の発明は、燃焼ガスを貯留するとともに燃焼ガスを流出させる流出口を有するガスタンクと、前記流出口に挿入され、ガスタンクの燃焼ガスの流出を開閉する開閉弁と、空気を吸引する空気吸引エゼクタ内に燃焼ガスを噴出させるガス噴出ノズルと、前記燃焼ガスと空気を混合し燃焼させる燃焼室と、前記燃焼室内に設けられた燃焼用触媒と、前記燃焼室に火花を発生させる点火装置と、前記燃焼室を形成するとともにその上方に設けられた加熱板とからなる触媒燃焼装置とするものであり、特に携帯性に優れ、屋外でも内容物を長時間高温に維持でき、かつコードレスで使用できる触媒燃焼装置を提供することができる。

【0013】請求項2記載の発明は、容器の底部に請求項1記載の触媒燃焼装置を備え、加熱板と燃焼室を一体に形成し、両端に開口部を有する筒状体の一端開口部に加熱板固定部を設け、加熱板に設けた開口部固定部と加熱板固定部を嵌合させて開口部を封口して容器を構成した触媒燃焼装置を有する保温ポットとするもので、効率的に触媒燃焼の熱を容器に伝え、効率よく内容物を加熱すると共に容器の底が加熱板を兼ねているので、取り外して掃除することができ、容器を清潔に保つことができるという作用を有する。

【0014】本発明の請求項3記載の発明は、加熱板の中央に凸部を設け、凸部内に燃焼室を形成した請求項1記載の触媒燃焼装置を有する保温ポットとするものであり、更に効率的に内容物を加熱することができ、触媒の

温度上昇が抑えられて触媒の耐久性が向上するという作用を有する。

【0015】本発明の請求項4記載の発明は、容器と請求項1記載の触媒燃焼装置を着脱自在に構成し、加熱板に調理容器を載置可能にし、かつ加熱板の中央に設けた凸部に調理容器の底部に設けた凹部を嵌合させた触媒燃焼装置を有する保温ポットとするものであり、加熱板と調理容器の底部を確実に密着固定する事ができ、更に安全で効率よく調理容器を使用できるという作用を有する。

【0016】本発明の請求項5記載の発明は、触媒燃焼装置の底部に封口部を設け、封口部を筒状体の一端開口部に設けた封口部固定部に嵌合させた請求項1記載の触媒燃焼装置を有する保温ポットとするものであり、使用後は、筒状体内部に触媒燃焼装置を収納して、容器と触媒燃焼装置をコンパクトにできるという作用を有する。

【0017】本発明の請求項6記載の発明は、容器と請求項1記載の触媒燃焼装置を着脱自在に構成し、加熱板に調理容器を載置可能にし、かつ調理容器の底部に加熱板固定部を設け、加熱板に設けた開口部固定部と加熱板固定部を嵌合させた触媒燃焼装置を有する加熱調理器とするものであり、触媒燃焼装置と調理容器が凸部と凹部で嵌合しているため、振動などにより触媒燃焼装置から調理容器が脱落する事が少なく、安全に調理容器も使用することができるという作用を有する。

【0018】

【実施例】

(実施例1)以下、本発明の実施例について、図1から図6を用いて説明する。図1は触媒燃焼装置を有する保温ポットの全体構成の断面を示す。11は容器である。12は容器11の底部13に設けられた触媒燃焼装置である。触媒燃焼装置12は、ガスタンク14、開閉弁15、ガス噴出ノズル16、空気吸引エゼクタ17、燃焼用触媒18、燃焼室19、加熱板19a、点火装置20により構成されている。空気吸引エゼクタ17には、空気取り入れ口17aが設けられている。点火装置20には、点火装置作動片21が取り付けられている。点火装置作動片21の一端には、吸引空気量調節板22が設けられている。

【0019】容器11は、両端に開口部を有する筒状体であり、一端開口部11aには、加熱板固定部11bとしてめねじが設けられている。加熱板固定部11bには加熱板19aに開口部固定部19bとして設けられたおねじが取り付けられ、容器11が構成されている。19cは内容物が漏れ出さないようにするパッキンである。容器11の側面には、円筒状の断熱筒23が設けられ、容器11の側面と断熱筒23の間に断熱材24が封入されている。

【0020】25は容器11の開口部を覆う蓋である。蓋25には、容器11の内圧が高くなったときに開弁す

る。安全弁26が設けられている。安全弁26は、弁座27、圧縮バネ28、固定金具29から構成されている。固定金具29には、蒸気抜き穴29aが数個設けられている。

【0021】次に、その動作について説明する。開閉弁15を開け、ガス噴出ノズル16からガスを噴出させると、空気吸引エゼクタ17で空気を吸引し、混合ガスとなって燃焼用触媒18に流れる。点火装置作動片21を押すと、点火装置20が作動し燃焼室19内に火花が発生する。また、吸引空気量調節板22は、移動して空気取り入れ口17aを塞ぐ、吸引空気量調節板23には、着火に最適な空気が取り入れられるように穴が設けられている。

【0022】着火した後、炎の熱で燃焼用触媒18の温度が上昇し、触媒燃焼可能温度になると炎燃焼から触媒燃焼に移行する。その時、点火装置作動片21を放すと、空気取り入れ口17aから吸引空気量調節板23が離脱し、空気取り入れ口17aの開口面積が大きくなり、触媒燃焼に適した空気が吸引されることになり、燃焼効率が向上する。

【0023】触媒燃焼の熱は、燃焼室19を熱伝導性に優れたアルミ製としているため、効率よく容器11の底部13に伝えられ、内容物を効率的に加熱できる。更に容器11の側面には断熱材24が設けられているので、容器11の側面からの放熱が抑えられ熱損失が少なくなる。内容物が沸騰して容器11の内圧が異常上昇したときは、安全弁29が開いて内圧を下げるので爆発がなく安全である。使用後、加熱板固定部11bと開口部固定部19bを分離し、加熱板19a、容器11の内側をそれぞれ掃除することができる。

【0024】(実施例2)図2は、触媒燃焼装置を有する保温ポットの全体構成の断面を示す。30は加熱板19aに設けられた凸部である。凸部30の内側には燃焼室19が一体に形成されている。他の構成は請求項1記載の触媒燃焼装置を有する保温ポットと同様である。発熱部を容器11の内部に入れたため、更に効率的に内容物を加熱することができ、燃焼用触媒18の温度が異常温度になることがなく、燃焼用触媒18の耐久性が向上する。

【0025】(実施例3)図3は、触媒燃焼装置を有する加熱調理器の全体構成の断面を示す。調理容器31を触媒燃焼装置12に載置している。触媒燃焼装置12の構成は、実施例1記載の触媒燃焼装置を有する保温ポットと同様である。加熱板19aの中央に設けた凸部30に調理容器31の底部に設けた凹部31aを嵌合させることにより、触媒燃焼装置12と調理容器31が凸部30と凹部31aで嵌合しているため、振動などにより触媒燃焼装置12から調理容器31が脱落する事が少なく、安全に調理容器31も使用することができるというものである。

【0026】(実施例4)図4は、触媒燃焼装置を有する加熱調理器の全体構成の断面を示す。調理容器31の底部に加熱板固定部31bを設け、加熱板19aに設けた開口部固定部19bと加熱板固定部31bをねじ構成により嵌合させる。これにより、調理容器31と触媒燃焼装置12は確実に固定される。また、調理容器の底部と加熱板19aの密着が良くなり、熱効率も向上する。

【0027】(実施例5)図5は触媒燃焼装置を有する保温ポットの全体構成を示し、図6はその触媒燃焼装置の断面を示す。32は、触媒燃焼装置12の底部に設けられた封口部である。筒状体の一端開口部33には封口部固定部33aが設けられている。34は触媒燃焼装置12の底部に設けられた把手である。使用時は、加熱板固定部11bが開口部固定部19bに嵌合して容器11を構成し、収納時は、触媒燃焼装置12を容器11内に挿入して、把手34を回して封口部固定部33aと封口部32を嵌合する。これにより、触媒燃焼装置12をコンパクトにかつ確実に収納できる。

【0028】

【発明の効果】請求項1記載の発明は、燃焼ガスを貯溜するとともに燃焼ガスを流出させる流出口を有するガスタンクと、前記流出口に挿入され、ガスタンクの燃焼ガスの流出を開閉する開閉弁と、空気を吸引する空気吸引エゼクタ内に燃焼ガスを噴出させるガス噴出ノズルと、前記燃焼ガスと空気を混合し燃焼させる燃焼室と、前記燃焼室内に設けられた燃焼用触媒と、前記燃焼室に火花を発生させる点火装置と、前記燃焼室を形成するとともにその上方に設けられた加熱板とからなる触媒燃焼装置とするものであり、特に携帯性に優れ、屋外でも内容物を長時間高温に維持でき、かつコードレスで使用できる触媒燃焼装置を提供することができる。

【0029】請求項2記載の発明は、容器の底部に請求項1記載の触媒燃焼装置を備え、加熱板と燃焼室を一体に形成し、両端に開口部を有する筒状体の一端開口部に加熱板固定部を設け、加熱板に設けた開口部固定部と加熱板固定部を嵌合させて開口部を封口して容器を構成した触媒燃焼装置を有する保温ポットとするもので、効率的に触媒燃焼の熱を容器に伝え、効率よく内容物を加熱すると共に容器の底が加熱板を兼ねているので、取り外して掃除することができ、容器を清潔に保つことができるという効果を有する。

【0030】請求項3記載の発明は、加熱板の中央に凸部を設け、凸部内に燃焼室を形成した請求項1記載の触媒燃焼装置を有する保温ポットとするものであり、更に効率的に内容物を加熱することができ、触媒の温度上昇が抑えられて触媒の耐久性が向上するという効果が得られる。

【0031】請求項4記載の発明は、触媒燃焼装置の底部に封口部を設け、封口部を筒状体の一端開口部に設けた封口部固定部に嵌合させた請求項1記載の触媒燃焼装

置を有する保温ポットとするものであり、使用後は、筒状体内部に触媒燃焼装置を収納して、容器と触媒燃焼装置をコンパクトにできるという効果が得られる。

【0032】請求項5記載の発明は、容器と触媒燃焼装置を着脱自在に構成し、加熱板に調理容器を載置可能にし、かつ加熱板の中央に設けた凸部に調理容器の底部に設けた凹部を嵌合させた請求項1記載の触媒燃焼装置を有する保温ポットとするものであり、触媒燃焼装置と調理容器が凸部と凹部で嵌合しているため、振動などにより触媒燃焼装置から調理容器が脱落する事が少なく、安全に調理容器も使用できるという効果が得られる。

【0033】請求項6記載の発明は、触媒燃焼装置を着脱自在に構成し、加熱板に調理容器を載置可能にし、かつ調理容器の底部に加熱板固定部を設け、加熱板に設けた開口部固定部と加熱板固定部を嵌合させた請求項1記載の触媒燃焼装置を有する加熱調理器とするものであり、加熱板と調理容器の底部を確実に密着固定する事ができ、更に安全で効率よく調理容器を使用できるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

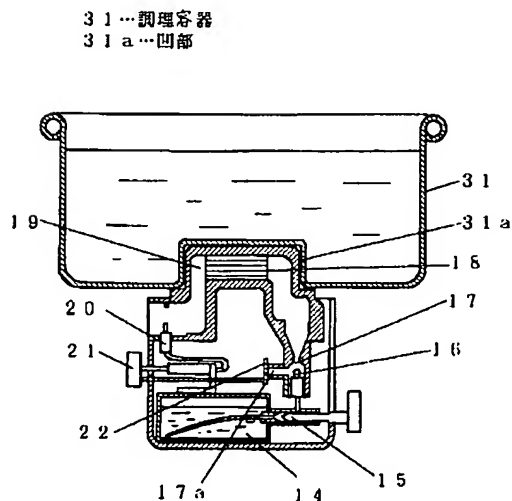
【図1】本発明の実施例1における触媒燃焼装置を有する保温ポットの構成を示す断面図

【図2】本発明の実施例2における触媒燃焼装置を有する保温ポットの構成を示す断面図

【図3】本発明の実施例3における触媒燃焼装置を有する保温ポットの構成を示す断面図

【図4】本発明の実施例4における触媒燃焼装置を有する保温ポットの構成を示す断面図

【図3】



【図5】本発明の実施例5における触媒燃焼装置を有する保温ポットの構成を示す断面図

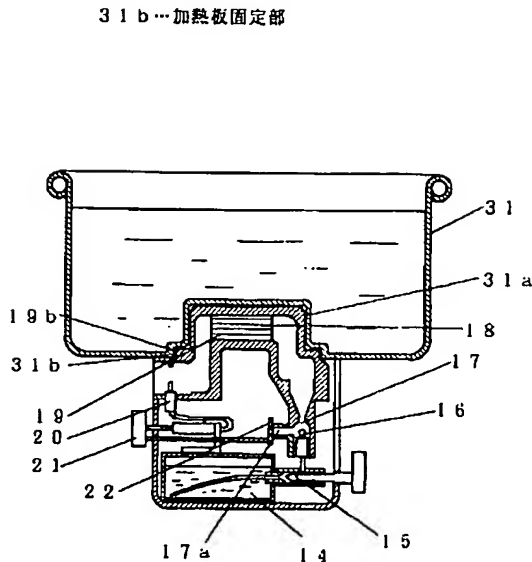
【図6】同、触媒燃焼装置を有する保温ポットの触媒燃焼装置の構成を示す断面図

【図7】従来の触媒燃焼装置を有する保温ポットの構成を示す断面図

【符号の説明】

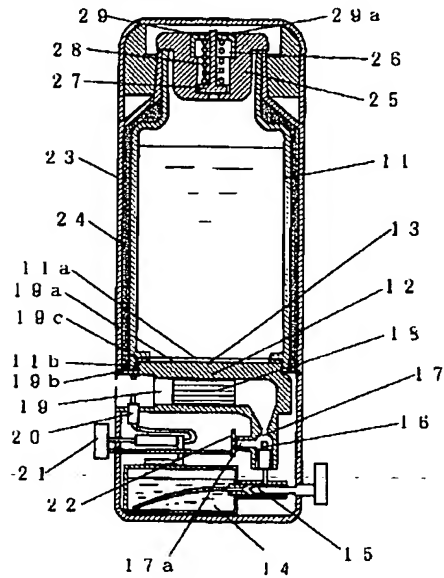
- 11 容器
- 11a一端開口部
- 11b加熱板固定部
- 12 触媒燃焼装置
- 13 容器の底部
- 14 ガスタンク
- 15 開閉弁
- 16 ガス噴出ノズル
- 17 空気吸引エゼクタ
- 17a空気取り入れ口
- 18 燃焼用触媒
- 19 燃焼室
- 19a加熱板
- 19b開口部固定部
- 20 点火装置
- 30 凸部
- 31 調理用器
- 31a凹部
- 31b加熱板固定部
- 32 封口部
- 33 一端開口部
- 33a封口部固定部

【図4】



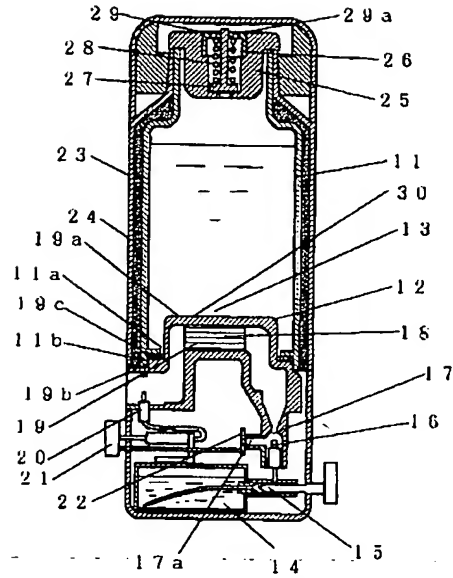
【図1】

- 11…容器  
 11a…一端開口部  
 11b…加熱板固定部  
 12…加熱装置  
 13…容器の底部  
 14…ガスタンク  
 15…開閉弁  
 16…ガス噴出ノズル  
 17…空気吸引エゼクタ
- 18…燃焼用触媒  
 19…燃焼室  
 19a…加熱板  
 19b…開口部固定部  
 20…点火装置



【図2】

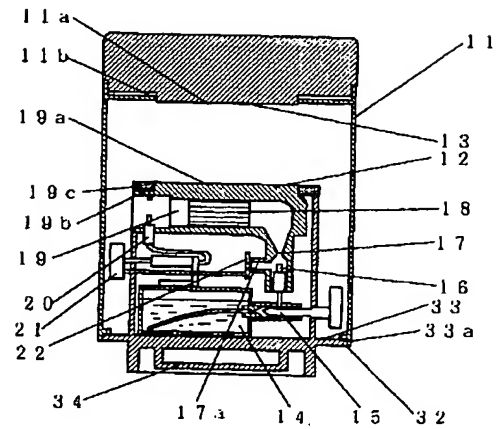
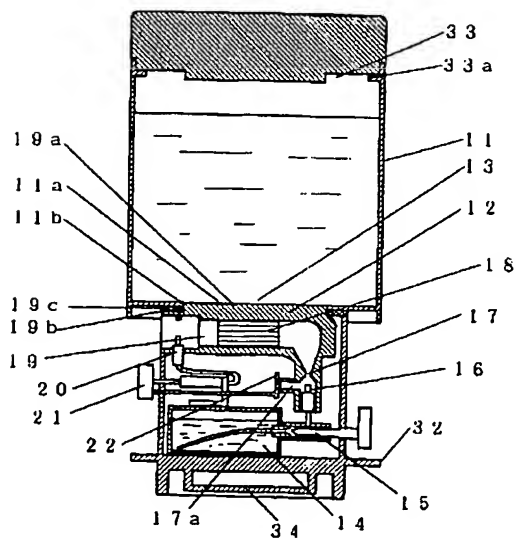
30…凸部



【図6】

【図5】

- 32…封口部  
 33…一端開口部  
 33a…封口部固定部



**PAT-NO:** JP410314025A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 10314025 A  
**TITLE:** CATALYTIC COMBUSTION DEVICE AND HEAT-INSULATING POT AND HEATING COOKER EQUIPPED WITH DEVICE THEREOF  
**PUBN-DATE:** December 2, 1998

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
MATSUMOTO, TOSHINARI	
NAKAJIMA, SHINICHI	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD	N/A

**APPL-NO:** JP09126644  
**APPL-DATE:** May 16, 1997

**INT-CL (IPC):** A47J027/21 , F24C003/02

**ABSTRACT:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To make it possible to maintain the contents at a high temperature for a long length of time even outdoors in a heat-insulating pot/heating cooker which is excellent in portability, by installing a gas jet nozzle to eject combustion gas within an air sucking ejector, catalyst for combustion and an ignition device in a combustion chamber, and a heating plate upward of the combustion chamber.

**SOLUTION:** When an on-off valve 15 is opened and gas is ejected from a gas jet nozzle 16, an air sucking ejector 17 sucks air, generating a mixed gas to flow in a catalyst for combustion 18. An ignition device 20 is actuated, and sparks are generated within a combustion chamber 19. After ignited, the heat of the **flame** raises the temperature of the catalyst 18 for combustion and the **flame** combustion becomes a catalytic combustion. The heat by catalytic combustion is efficiently transmitted to the bottom 13 of a container 11 as the combustion chamber 19 is made of aluminum; thus, the contents can be efficiently heated. Further, as a heat insulating



material 24 is provided on the lateral surfaces of the container 11, discharge of heat from the lateral surfaces is prevented and thus, heat loss is reduced. After a use, heating plate fixture part 11b and an apertured fixture part 19b are detached, and the heating plate 19a and the inside of the container 11 can be easily cleaned, respectively.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO